

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-342202

(43)Date of publication of application : 14.12.1999

(51)Int.Cl.

A61M 11/00

A61H 9/00

A61H 23/04

B05B 9/04

B65D 83/40

(21)Application number : 10-198186

(71)Applicant : MITANI VALVE:KK

(22)Date of filing : 29.05.1998

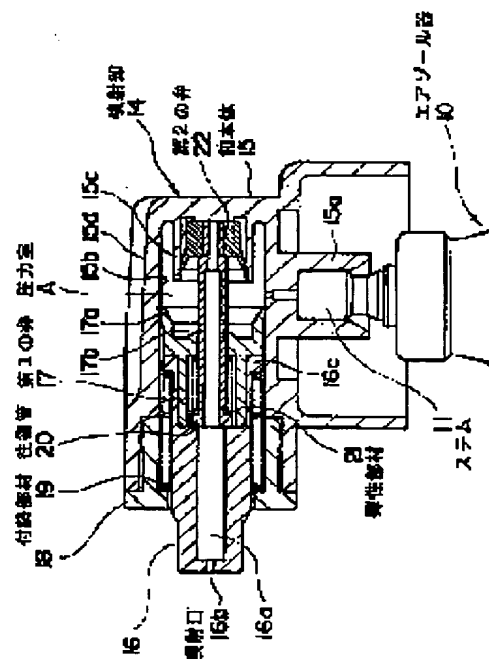
(72)Inventor : SUGANO HIROSHI

## (54) VIBRATION SPRAY PUSH BUTTON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve durability and to obtain clear-cut intermittent spray.

SOLUTION: At use, a push button body 15 is pressed down by hooking a finger on a finger-hook section 15d to press stem 11. A substance within an aerosol container 10 is sprayed out of the stem 11 to enter into a pressure chamber A of the push button body 15. Corresponding with a pressure increase within the pressure chamber A, a first valve 17 is slid to a pressing member 19 to increase a volume within the pressure chamber A and to move a second valve 212 through a reciprocating pipe 20 together with the first valve 17. When the second valve 22 is moved over predetermined volume, a pushing contact of the second valve 22 to the button main body 15 is released to allow the pressure chamber A to communicate with an interior of the reciprocating pipe 20 and to spray the substance within the pressure chamber A through the reciprocating pipe 20 from a spray outlet 16b.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-342202

(43)公開日 平成11年(1999)12月14日

(51)IntCl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

A 6 1 M 11/00

A 6 1 M 11/00

D

A 6 1 H 9/00

A 6 1 H 9/00

23/04

23/04

B 0 5 B 9/04

B 0 5 B 9/04

B 6 5 D 83/40

B 6 5 D 83/14

E

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平10-198186

(22)出願日

平成10年(1998) 5月29日

(71)出願人 000144463

株式会社三谷バルブ

東京都千代田区神田佐久間町2丁目7番地

(72)発明者 菅野 博史

東京都千代田区神田佐久間町2丁目7番地

株式会社三谷バルブ内

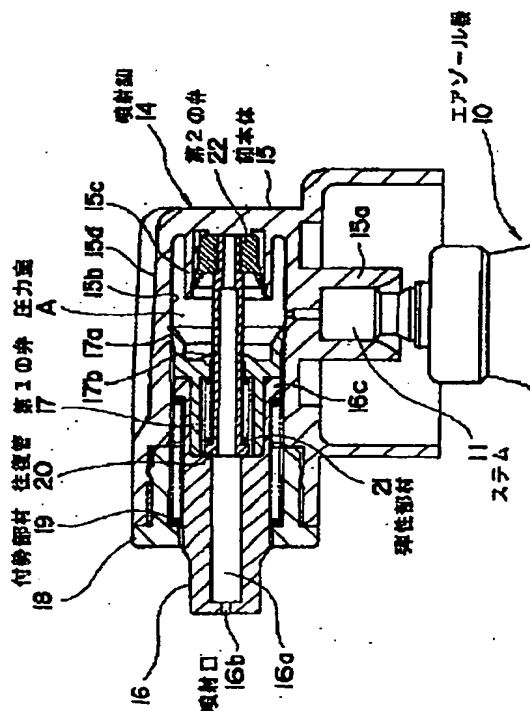
(74)代理人 弁理士 中尾 俊介

(54)【発明の名称】 バイブレーション噴射鉋

(57)【要約】

【課題】 耐久性を向上し、明確な間欠噴射を得ることができるようにする。

【解決手段】 使用時、指掛け部15dに指を掛けて鉋本体15を押し下げ、ステム11を押し込んでエアゾール器10内の内容物をステム11から噴出し、鉋本体15の圧力室A内に入れる。そして、その圧力室A内の圧力上昇にともない、付勢部材19に抗して第1の弁17を摺動して圧力室A内の容積を増大する一方、その第1の弁17とともに往復管20を介してともに第2の弁22を移動し、その第2の弁22を所定量以上移動するとき、鉋本体15に対する該第2の弁22の押し当てを解除して圧力室Aと往復管20内とを連通し、圧力室A内の内容物を往復管20内を通して噴射口16bから噴射する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 エアゾール器のステムに取り付けてそのステムとともに押し下げ可能に設ける鉗本体と、その鉗本体内に摺動自在に設け、前記ステムから噴出される前記エアゾール器の内容物が入る圧力室を区画する第1の弁と、

その第1の弁を貫通し、外端を噴射口に向けるとともに内端を前記圧力室内に入れる往復管と、

その往復管に取り付けて前記圧力室内に設け、前記第1の弁の摺動にともない前記往復管とともに移動するとき開閉してその往復管内と前記圧力室とを連通またはその連通を遮断する第2の弁と、

前記ステムから噴出される前記エアゾール器の内容物により前記圧力室内の圧力が上昇したとき、付勢力に抗して前記第1の弁を摺動してその第1の弁とともに前記第2の弁を移動し、前記鉗本体に対する押し当てを解除して前記圧力室と前記往復管内とを連通可能に、前記第1の弁を付勢して前記第2の弁を前記鉗本体に押し当て、前記圧力室と前記往復管内との連通を遮断する付勢部材と、

を備えてなる、バイブレーション噴射鉗。

【請求項2】 前記第1の弁と前記往復管との間に弾性部材を介在してなる、請求項1に記載のバイブレーション噴射鉗。

【請求項3】 エアゾール器のステムに取り付けてそのステムとともに押し下げ可能に設ける鉗本体と、その鉗本体内に摺動自在に設け、前記ステムから噴出される前記エアゾール器の内容物が入る圧力室を区画する第1の弁と、

その第1の弁の貫通孔内に摩擦を持って貫入して前記圧力室内に設ける第2の弁と、

前記第1の弁を付勢してこの第2の弁に押し当て、前記貫通孔を塞ぐ付勢部材と、

前記ステムから噴出される前記エアゾール器の内容物により前記圧力室内の圧力が上昇し、前記付勢部材に抗して前記第1の弁を摺動してその第1の弁とともに前記第2の弁を所定量以上移動するとき、その第2の弁に掛け止めて該第2の弁を前記第1の弁から離し、前記貫通孔を開く係止部材と、

を備えてなる、バイブレーション噴射鉗。

【請求項4】 前記係止部材を一体成形で前記鉗本体と一体につくってなる、請求項3に記載のバイブレーション噴射鉗。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、エアゾール器のステムに取り付け、たとえば育毛や血行促進などの目的で使用するバイブレーション噴射鉗に関する。詳しくは、押し下げてステムを押し込んだとき、ステムから噴出されるエアゾール器内の内容物を噴射口から間欠的に

噴射し、その内容物を患部に付着するとともにその間欠的に噴射する内容物で患部をマッサージするバイブレーション噴射鉗に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、この種のバイブレーション噴射鉗の中には、押し下げてステムを押し込んだとき、ステムから噴出されるエアゾール器内の内容物を鉗本体の圧力室内に入れ、圧力の上昇にともない該圧力室内の弁を開いて噴射口から噴射する一方、その噴射による圧力の低下にともない弁を閉じて噴射を中断し、その後圧力室内の圧力が上昇すると、再度内容物を噴射し、低下すると、再び噴射を中断し、この繰り返しにより内容物を噴射口から間欠噴射するものがある。

【0003】 ところが、この種の噴射鉗では、圧力室内の圧力の上昇にともない直ちに弁を開き、噴射にともない直ちに弁を閉じることから、マッサージ効果を期待できるに十分な明確な間欠噴射を得ることができなかった。

【0004】 このため、従来のバイブレーション噴射鉗の中には、たとえば図10に示すように、エアゾール器1のステム2に取り付け、押し下げてステム2を押し込んだとき、ステム2から噴出するエアゾール器1内の内容物を鉗本体3の圧力室a内に入れ、圧力の上昇にともない該圧力室a内の第1の弁4を第1の付勢部材5を圧縮しながら図中左方向に摺動し、その第1の弁4の摺動とともに、該弁4内に、抵抗リング6を介して摩擦を持って貫入するニードル状の第2の弁7を第2の付勢部材8を圧縮しながら移動するものがある。

【0005】 そして、第2の付勢部材8の付勢力が抵抗リング6の摩擦力を越えたとき、第2の弁7を戻して第1の弁4との間を開き、その間を通して圧力室a内の内容物を第1の弁4の噴射口4aから噴射していた。その後、その噴射による圧力の低下にともない第1の弁4を図中右方向に摺動し、再び該弁4内に、抵抗リング6を介して第2の弁7を摩擦を持って貫入する。そして、圧力室a内の圧力が上昇すると、再度第2の弁7を開いて内容物を噴射し、低下すると、再び噴射を中断し、この繰り返しにより内容物を噴射口4aから間欠噴射していた。

【0006】 これにより、第2の弁7の開きを遅らせ、マッサージ効果を期待できるに十分な明確な間欠噴射を得ることができるようにしたものがある。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このようなバイブレーション噴射鉗には、

① 使用時、抵抗リング6を介して第1の弁4に対する第2の弁7の貫入と拔出を繰り返すことから、第1の弁4と抵抗リング6間に摩擦を生じてやがて明確な間欠噴射を得ることができなくなる

② 第2の付勢部材8の付勢力で第2の弁7を開くか

ら、開弁動作を安定的に行うことができない

③ 第1の付勢部材5とともに第2の付勢部材8を必要とするから、部品点数が多くなり、コスト高となるなどの課題があった。

【0008】そこで、請求項1および2に記載の発明は、上述したようなパイプレーション噴射鉤において、耐久性を向上し、明確な間欠噴射を得ることができるようにすることを目的とする。請求項3および4に記載の発明は、開弁動作を安定的に行うことができるようにするとともに、部品点数を削減してコストダウンを図ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】そのため、請求項1に記載の発明は、パイプレーション噴射鉤において、たとえば以下の図1ないし図5を用いて説明する実施の形態のとおり、エアゾール器10のステム11に取り付けてそのステム11とともに押し下げ可能に設ける鉤本体15と、その鉤本体15内に摺動自在に設け、前記ステム11から噴出される前記エアゾール器10の内容物が入る圧力室Aを区画する第1の弁17と、その第1の弁17を貫通し、外端を噴射口16bに向けるとともに内端を前記圧力室A内に入れる往復管20と、その往復管20に取り付けて前記圧力室A内に設け、前記第1の弁17の摺動にともない前記往復管20とともに移動するとき開閉してその往復管20内と前記圧力室Aとを連通またはその連通を遮断する第2の弁22と、前記ステム11から噴出される前記エアゾール器10の内容物により前記圧力室A内の圧力が上昇したとき、付勢力に抗して前記第1の弁17を摺動してその第1の弁17とともに前記第2の弁22を移動し、前記鉤本体15に対する押し当てを解除して前記圧力室Aと前記往復管20内とを連通可能に、前記第1の弁17を付勢して前記第2の弁22を前記鉤本体15に押し当て、前記圧力室Aと前記往復管20内との連通を遮断する付勢部材19と、を備えてなる、ことを特徴とする。

【0010】そして、この請求項1に記載の発明では、使用時、鉤本体15を押し下げてステム11を押し込み、エアゾール器10内の内容物を該ステム11から噴出して鉤本体15の圧力室A内に入れ、その圧力室A内の圧力の上昇にともない付勢部材19に抗して第1の弁17を摺動して圧力室A内の容積を増大する一方、その第1の弁17とともに往復管20を介して第2の弁22とともに移動し、その第2の弁22を所定量以上移動するとき、鉤本体15に対する該第2の弁22の押し当てを解除して圧力室Aと往復管20内とを連通し、圧力室A内の内容物を往復管20内を通して噴射口16bから噴射する。

【0011】その後、噴射にともない圧力室A内の圧力が低下すると、付勢部材19の付勢力で第1の弁17および第2の弁22を戻して第2の弁22を鉤本体15に

押し当て、圧力室Aと往復管20内との連通を遮断して内容物の噴射を中断する。

【0012】それから、圧力室A内の圧力が上昇すると、再度内容物を噴射し、低下すると、再び噴射を中断し、この繰り返しにより圧力室A内の内容物を噴射口16bから間欠噴射する。

【0013】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のパイプレーション噴射鉤において、たとえば以下の図1ないし図5を用いて説明する実施の形態のとおり、前記第1の弁17と前記往復管20との間に弾性部材21を介在してなる、ことを特徴とする。

【0014】そして、この請求項2に記載の発明では、圧力室A内の圧力の上昇にともない第1の弁17が摺動するとき、弾性部材21を圧縮して往復管20を介して第2の弁22を遅れて移動し、やがて鉤本体15に対する該第2の弁22の押し当てを解除して圧力室Aと往復管20内とを遅れて連通する。

【0015】請求項3に記載の発明は、パイプレーション噴射鉤において、たとえば以下の図6ないし図9を用いて説明する実施の形態のとおり、エアゾール器10のステム11に取り付けてそのステム11とともに押し下げ可能に設ける鉤本体35と、その鉤本体35内に摺動自在に設け、前記ステム11から噴出される前記エアゾール器10の内容物が入る圧力室Aを区画する第1の弁37と、その第1の弁37の貫通孔37d内に摩擦を持って貫入して前記圧力室A内に設ける第2の弁40と、前記第1の弁37を付勢してこの第2の弁40に押し当て、前記貫通孔37dを塞ぐ付勢部材39と、前記ステム11から噴出される前記エアゾール器10の内容物により前記圧力室A内の圧力が上昇し、前記付勢部材39に抗して前記第1の弁37を摺動してその第1の弁37とともに前記第2の弁40を所定量以上移動するとき、その第2の弁40に掛け止めて該第2の弁40を前記第1の弁37から離し、前記貫通孔37dを開く係止部材35cと、を備えてなる、ことを特徴とする。

【0016】そして、この請求項3に記載の発明では、使用時、鉤本体35を押し下げてステム11を押し込み、エアゾール器10内の内容物を該ステム11から噴出して鉤本体35の圧力室A内に入れ、その圧力室A内の圧力の上昇にともない付勢部材39に抗して第1の弁37を摺動して圧力室A内の容積を増大する一方、その第1の弁37とともに第2の弁40を所定量以上移動するとき、該第2の弁40に係止部材35cを掛け止めてその第2の弁40を摩擦に抗して第1の弁37から離し、貫通孔37dを開いて圧力室A内の内容物をその貫通孔37dを通して噴射口36bから噴射する。

【0017】その後、噴射にともない圧力室A内の圧力が低下すると、付勢部材39の付勢力で第1の弁37を戻して貫通孔37d内に再び第2の弁40を貫入し、該第2の弁40で貫通孔37dを塞いで内容物の噴射を中

10

20

30

40

50

断する。

【0018】それから、圧力室A内の圧力が上昇すると、再度内容物を噴射し、低下すると、再び噴射を中断し、この繰り返しにより圧力室A内の内容物を噴射口36bから間欠噴射する。

【0019】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載のバイブレーション噴射鉗において、たとえば以下の図6ないし図9を用いて説明する実施の形態のとおり、前記係止部材35cを一体成形で前記鉗本体35と一体につくってなる、ことを特徴とする。

【0020】そして、この請求項4に記載の発明では、第2の弁40を摩擦に抗して貫通孔37dから引き出すとき、一体成形で鉗本体35と一体につくった係止部材35cを、第2の弁40に掛け止める。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施の形態につき説明する。図1には、エアゾール器のステムに取り付けた状態における請求項1に記載のバイブレーション噴射鉗の縦断面を示す。

【0022】図中符号10で示すものが、ステム11を上向きに突出するエアゾール器である。このエアゾール器10内には、内容物として、たとえば育毛効果や血行促進効果などを有する液体を収納してなる。エアゾール器10のステム11には、請求項1に記載の発明によるバイブレーション噴射鉗14を取り付ける。

【0023】噴射鉗14には、樹脂材料を用いて一体成形でつくった鉗本体15を設ける。鉗本体15には、中心にステム11を嵌合する下向きのステム嵌合部15aを設けるとともに、上部に径方向の一方に開放する断面円形の横穴15bを設ける。そして、横穴15bの奥には、開放する方向に向けて筒状突部15cを形成してなる。

【0024】そのような横穴15bの中には、ピストン16に連結して第1の弁17を摺動自在に設け、鉗本体15内に、前記ステム嵌合部15aに連通する圧力室Aを区画する。ピストン16には、中心穴16aの先にこの噴射鉗14の噴射口16bを設けてなる。そして、ピストン16の内端部16cと固定ブッシュ18との間にコイルバネ状の付勢部材19を設け、その付勢部材19でピストン16とともに第1の弁17を内向きに付勢する。固定ブッシュ18は、横穴15bの入口に圧入により取り付けてなる。

【0025】一方、第1の弁17には、中心に往復管20を貫通して設ける。往復管20は、外端を噴射口16bに向けるとともに内端を圧力室A内に入れる。そして、外端外周に設けるコイルバネ状の弾性部材21を、第1の弁17と往復管20との間に介在し、常時は往復管20の外端をピストン16に当て、往復管20内を中心穴16aを介して噴射口16bに連通する。

【0026】なお、第1の弁17には、外向き弾性部

7aと内向き弾性部17bとを設ける。そして、外向き弾性部17aを横穴15bの内周に押し当て、内向き弾性部17bを往復管20の外周に押し当て、圧力室A内を液密に保持してなる。

【0027】さて、往復管20の内端には、圧力室A内において第2の弁22を取り付け、前記筒状突部15c内に収納する。そして、前記付勢部材19の付勢力で第2の弁22を鉗本体15に押し当て、常時は圧力室Aと往復管20内との連通を遮断してなる。

【0028】そして、使用時、エアゾール器10を手で持って噴射口16bを患部に向け、指掛け部15dに指を掛けて鉗本体15を押し下げ、ステム11をエアゾール器10内に押し込む。すると、エアゾール器10内の内容物が該ステム11から噴出して鉗本体15の圧力室A内に入り、その圧力室A内の圧力を上昇する。

【0029】その圧力の上昇にともない、付勢部材19に抗して第1の弁17を摺動して圧力室A内の容積を増大する。このとき、はじめはその第1の弁17の摺動にともない弾性部材21を圧縮するが、その弾性部材21の弾性力が大きくなると、第1の弁17とともに往復管20を移動して第2の弁22もともに移動し、やがてその第2の弁22を所定量移動したとき、鉗本体15に対する該第2の弁22の押し当てを解除する。

【0030】これにより、図2に示すように鉗本体15と第2の弁22間に隙間をつくり、その隙間を通して圧力室Aと往復管20内とを連通し、図2中矢示するごとく圧力室A内の内容物を往復管20内に入れ、ピストン16の中心穴16aを通して噴射口16bから患部へと噴射する。

【0031】その後、噴射にともない圧力室A内の圧力が低下すると、はじめ弾性部材21の弾性力で、図3に示すように往復管20を戻して外端をピストン16に押し当てる。その後、さらに圧力が低下すると、付勢部材19の付勢力で、図4に示すように第1の弁17および第2の弁22を戻して第2の弁22を再び筒状突部15c内に入れ、鉗本体15に押し当てて圧力室Aと往復管20内との連通を遮断し、内容物の噴射を中断する。

【0032】それから、圧力室A内の圧力が上昇すると、図2および図3に示すように再度内容物を噴射し、低下すると、図4に示すように再び噴射を中断し、この繰り返しにより圧力室A内の内容物を噴射口16bから間欠噴射する。そして、内容物を患部に付着するとともにその間欠噴射する内容物で患部をマッサージする。

【0033】これにより、この図1ないし図4に示すバイブレーション噴射鉗14では、圧力室A内の圧力の上昇にともない第2の弁22を直ちに開かず、所定量移動してから開くから、噴射の中断時間を確実に確保し、マッサージ効果を期待できるに十分な明確な間欠噴射を得ることができる。

【0034】また、抵抗リングを使用しないから、大き

く摩耗する部分をなくし、耐久性を向上することができ  
る。

【0035】ところで、図1ないし図4に示すパイプ  
レーション噴射鉋14では、鉋本体15を樹脂材料を用い  
て一体成形でつくり、それに横穴15bを設けてその横  
穴15b内にピストン16・第1の弁17・付勢部材1  
9・往復管20・弾性部材21・第2の弁22を取り付  
け、エアゾール器10内の内容物を噴射口16bから横  
向きに噴射するようにした。

【0036】しかし、たとえば図5に示すように、鉋本  
体15は、下ケース15A内にブッシュ15Bを入れ、  
その上に上ケース15Cを被せて構成し、内部に縦穴1  
5eを設けてその縦穴15e内にピストン16・第1の  
弁17・付勢部材19・往復管20・弾性部材21・第  
2の弁22を取り付け、エアゾール器10内の内容物を  
そのまますぐに噴射口16bから噴射するようにし  
てもよい。

【0037】この図5に示す噴射鉋14では、図1ない  
し図4に示す噴射鉋14の筒状突部15cに変えて、第  
2の弁22をブッシュ15B内に入れるようにする。こ  
のブッシュ15Bには外面に溝mを設け、ステム11か  
ら噴出されたエアゾール器10の内容物がその溝mを通  
って圧力室A内に入るようにする。なお、その他、この  
図5では、図1ないし図4に示す噴射鉋14の対応する  
部分に使用した符号をそのまま使用してなる。

【0038】図5において、新たに付した符号25は、  
ピストン16が中心を貫通し、鉋本体15に取り付けて  
設ける剣山である。剣山25には、多数の突部25aを  
上向きに突出して設ける。符号26は、鉋本体15や剣  
山25のまわりを被い、下部をエアゾール器10に取り  
付けて設ける円筒状のカバーである。符号27は、不使  
用時に、噴射鉋14に被せてカバー26に取り付けるキ  
ャップである。

【0039】そして、使用するときは、キャップ27を  
外し、エアゾール器10を逆さに持って剣山25の突部  
25aをたとえば頭部に押し当て、鉋本体15を押し下  
げてステム11を押し込み、以降は図1ないし図4に示  
す場合と同様にエアゾール器10内の内容物を噴射口1  
6bから間欠噴射して頭部に内容物を付着するととも  
に、その間欠噴射する内容物で頭部をマッサージする。

【0040】さて、次に、図6には、請求項3に記載の  
パイプレーション噴射鉋の縦断面を示す。図示噴射鉋3  
4には、樹脂材料を用いて一体成形でつくった鉋本体3  
5を設ける。鉋本体35には、中心にエアゾール器のス  
テムを嵌合する下向きのステム嵌合部35aを設けると  
ともに、上部に径方向の一方に開放する断面円形の横穴  
35bを設ける。

【0041】そして、この図示例では、横穴35bの奥  
に、開放する方向に向けて筒状に突出する係止部材35  
cを一体に設ける。係止部材35cの先端には、係止部

35dを形成してなる。

【0042】そのような横穴35bの中には、ピストン  
36に連結して第1の弁37を摺動自在に設け、鉋本体  
35内に、前記ステム嵌合部35aに連通する圧力室A  
を区画する。ピストン36には、中心穴36aの先にこ  
の噴射鉋34の噴射口36bを設けてなる。

【0043】そして、ピストン36の内端部36cと  
固定ブッシュ38との間にコイルバネ状の付勢部材39  
を設け、その付勢部材39でピストン36とともに第1  
の弁37を内向きに付勢する。固定ブッシュ38は、横  
穴35bの入口に圧入により取り付けてなる。

【0044】一方、第1の弁37には、外向き弾性部3  
7aを設け、中心に、直線溝37cを有する貫通孔37  
dを設ける。そして、外向き弾性部37aを横穴35b  
の内周に押し当て、貫通孔37d内に、圧力室A内に設  
けるニードル状の第2の弁40の先端を摩擦を持って貫  
入してなる。

【0045】第2の弁40には、先端の2つの円周溝に  
各々はめ付けて抵抗リング41を設け、途中でシール部  
40aを形成し、基端に段部40bを設けて係止部材3  
5c内に入り込む拡径部40cを形成してなる。そし  
て、ピストン36とともに第1の弁37を内向きに付勢  
する付勢部材39の付勢力で、第2の弁40の拡径部4  
0cを横穴35bの奥に押し当て、貫通孔37d孔縁を  
シール部40aに押し付けて貫通孔37dを塞ぎ、圧力  
室A内を液密に保持してなる。

【0046】そして、使用時、エアゾール器10を手で  
持って噴射口36bを患部に向け、指掛け部35eに指  
を掛けて鉋本体35を押し下げ、ステム11をエアゾ  
ール器10内に押し込む。すると、エアゾール器10内  
の内容物が該ステム11から噴出して鉋本体35の圧力室  
A内に入り、その圧力室A内の圧力を上昇する。

【0047】その圧力の上昇にともない、付勢部材39  
に抗して第1の弁37を摺動して圧力室A内の容積を増  
大する。貫通孔37d内に第2の弁40の先端を抵抗リ  
ング41を介して摩擦を持って貫入することから、第1  
の弁37の移動とともに第2の弁40も移動する。

【0048】そして、やがて第2の弁40が所定量移動  
すると、図7に示すように段部40bが係止部35dに  
当たり、さらなる移動にともない第2の弁40に係止部  
材35cを掛け止めし、第2の弁を摩擦に抗して貫通孔  
37dから引き出す。これにより、図8に示すように、  
シール部40aを貫通孔37dの孔縁から離して貫通孔  
37dを開き、図中矢示するとおり圧力室A内の内容物  
をその貫通孔37dの直線溝37cを通してピストン3  
6内に入れ、その中心穴36aを通して噴射口36bか  
ら噴射する。

【0049】その後、噴射にともない圧力室A内の圧力  
が低下すると、付勢部材39の付勢力で第1の弁37を  
戻して図9に示すように第2の弁40の拡径部40cを

横穴35bの奥に押し当て、貫通孔37d内に再び第2の弁40を貫入し、貫通孔37d孔縁をシール部40aに押し付けて貫通孔37dを塞ぎ、内容物の噴射を中断する。

【0050】それから、再び圧力室A内の圧力が上昇すると、再度内容物を噴射し、低下すると、再び噴射を中断し、この繰り返しにより圧力室A内の内容物を噴射口36bから間欠噴射する。そして、内容物を患部に付着するとともにその間欠噴射する内容物で患部をマッサージする。

【0051】これにより、この図6ないし図9に示すバイブレーション噴射鉗34では、圧力室A内の圧力の上昇にともない第2の弁40に係止部材35cを掛け止め、貫通孔37d孔縁に対するシール部40aの押し当てを解除して開弁するから、弾性部材を用いずに開弁動作を安定的に行うことができる。また、付勢部材を付勢部材39のみとして部品点数を削減し、コストダウンを図ることができる。

【0052】

【発明の効果】したがって、請求項1に記載の発明によれば、圧力室内の圧力の上昇にともない第2の弁を直ちに開かず、所定量移動してから開くから、噴射の中断時間を確実に確保し、マッサージ効果を期待できるに十分な明確な間欠噴射を得ることができる。また、抵抗リングを使用しないから、大きく摩擦する部分をなくし、耐久性を向上することができる。

【0053】請求項2に記載の発明によれば、第1の弁の摺動にともない弾性部材を圧縮して往復管を遅れて移動し、その往復管とともに第2の弁を移動してやがて鉗本体に対する該第2の弁の押し当てを解除することで、上記効果に加えて、圧力室と往復管内とを遅らして連通するから、間欠噴射を一層確実とすることができる。

【0054】請求項3に記載の発明によれば、圧力室内の圧力の上昇にともない第2の弁に係止部材を掛け止め、第1の弁に対する第2の弁の押し当てを解除して開弁するから、付勢部材を用いずに開弁動作を安定的に行うことができる。また、全体で用いる付勢部材を少なくして部品点数を削減し、コストダウンを図ることができる。

【0055】請求項4に記載の発明によれば、係止部材を一体成形で鉗本体と一体につくるから、上記請求項3に記載の効果に加え、部品点数を削減してコストダウン

を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】エアゾール器のステムに取り付けた状態における請求項1に記載のバイブレーション噴射鉗の縦断面図である。

【図2】その使用中、開弁開始時の縦断面図である。

【図3】その使用中、完全開弁時の縦断面図である。

【図4】その使用中、閉弁時の縦断面図である。

【図5】エアゾール器のステムに取り付けた状態における請求項1に記載のバイブレーション噴射鉗の他例の縦断面図である。

【図6】請求項3に記載のバイブレーション噴射鉗の縦断面図を示す。

【図7】その使用中、開弁開始時の縦断面図である。

【図8】その使用中、完全開弁時の縦断面図である。

【図9】その使用中、閉弁開始時の縦断面図である。

【図10】エアゾール器のステムに取り付けた状態における従来のバイブレーション噴射鉗の縦断面図である。

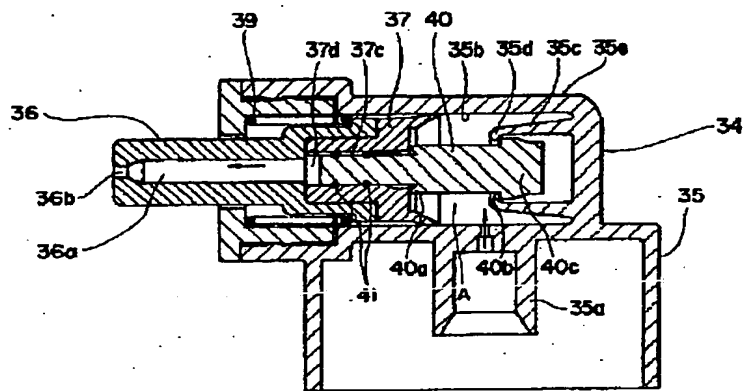
【符号の説明】

- 10 エアゾール器
- 11 ステム
- 14 バイブレーション噴射鉗
- 15・35 鉗本体
- 15b・35b 横穴
- 15c 筒状突部
- 16 ピストン
- 16b・36b 噴射口
- 17・37 第1の弁
- 18・38 固定ブッシュ
- 19・39 付勢部材
- 20 往復管
- 21 弾性部材
- 22・40 第2の弁
- 35c 係止部材
- 35d 係止部
- 37c 直線溝
- 37d 貫通孔
- 40a シール部
- 40b 段部
- 40c 拡径部
- 41 抵抗リング
- A 圧力室

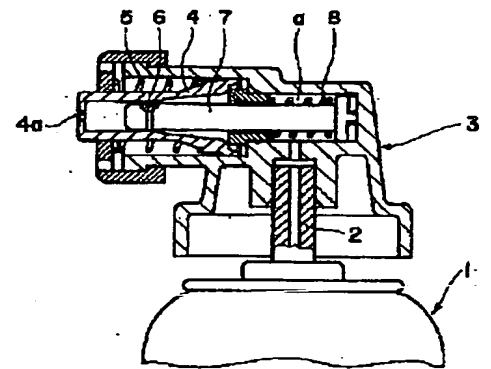




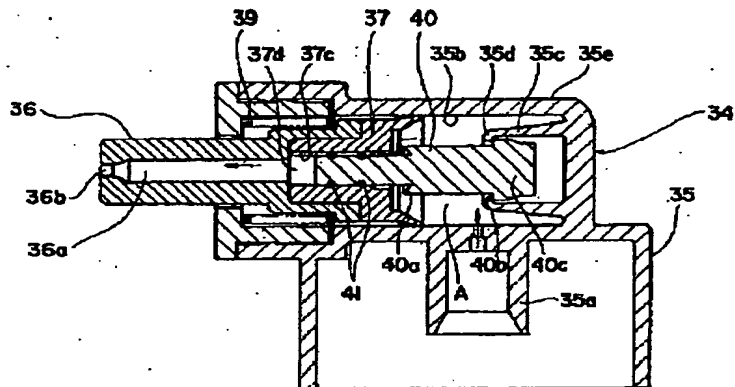
【図7】



【図10】



【図8】



【図9】

